

Obtaining and Proving an Uncompensated Momentum for a Closed Mechanical System Device Consisting of Two Hulls: A Theoretical Overview

Lozko Georgiev, Daniel L. Georgiev

E-mail: propulsion@ldg2.com

(July 27, 2026)

Abstract. This article examines a closed mechanical system consisting of two hulls. Using this system, we can obtain an uncompensated momentum for one of the hulls in the closed system by employing the design described below and performing the required processes in sequence. It should be noted that, according to the laws of classical mechanics, Newton in “*The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*” discusses the law of conservation of the center of mass’s motion, but only for classical bodies. The device under consideration, however, consists of two hulls, each with different properties. In this case, to simplify this brief theoretical discussion, we have omitted some of the processes. This is because obtaining a single uncompensated momentum for one of the hulls in the closed system is sufficient to demonstrate the device’s functionality.

Keywords: propulsion, closed mechanical system, uncompensated momentum

Получаване и доказване на не компенсирани импулс за затворената механична система устройство от два корпуса, теоретично кратко изложение

Лозко Г. Георгиев , Даниел Л. Георгиев

E-mail: propulsion@ldg2.com

(27 July 2026)

Abstract. В тази статия е разгледано устройството затворена механична система, състоящо се от два корпуса. Чрез което устройство, можем да получим не компенсирани импулс, за единия корпус на затворената система. Като използваме разгледаната по-долу конструкция и извършваме последователно изискваните процеси. Да отбележим, че съгласно законите на класическата механика, Нютон в „*The Principia Mathematical Principles of Natural Philosophy*“ разглежда закона за запазване движението на центъра

на масата, но само за класически тела. Докато разгледаното устройство, се състои от два корпуса с различни свойства за всеки корпус. Като в случая, с цел улеснение на това кратко теоретично разглеждане, сме съкратили някои от процесите. Тъй като получаването на единичен не компенсиран импулс, за единия корпус на затворената система, е достатъчен за доказване работоспособността на устройството.

Ключови думи: пропулсия, затворена механична система, не компенсиран импулс

Съдържание

1. Увод
 2. Получаване и доказване на не компенсиран импулс за затворена механична система устройство от два корпуса, теоретично кратко изложение
 3. Заключение
- Литература

Абревиатури:

UCM – Uncompensated Momentum, Не Компенсиран Импулс
DTB – Device of Two Bodies, Устройство от Две Тела
CM – Centre of Mass, Център на Масата.
CS – Coordinate System, Координатна Система

1. Увод

Получаването на Некомпенсиран Импулс (UCM), в затворена механична система, може да се извърши по-различни начини и с различни устройства. Като по-долу е показано кратко теоретично изложение, на възможността да получим UCM, използвайки Устройство от Две Тела (DTB), като всички процеси се извършват в затворена механична система. Да отбележим, че съгласно законите на класическата механика, Нютон в [1] разглежда закона за запазване движението на Центъра на Масата (CM), но само за класически тела. Докато DTB се състои от два корпуса, като единия корпус можем да разглеждаме като класическо (твърдо) тяло. Съответно втория корпус има свойства различни от свойствата на класическото тяло, защото се състои от стойка и два диска, със закрепени по две сфери на всеки диск, които дискове могат да се въртят свободно спрямо стойката (както се разглежда подробно по-долу в статията и [2]).

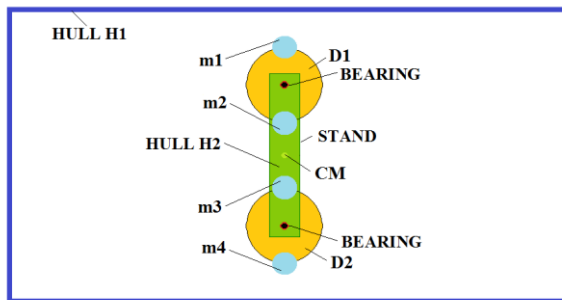
Като в случая на това кратко теоретично разглеждане, с цел улеснение сме съкратили някои от процесите, тъй като получаването на единичен UCM, е достатъчен за доказване работоспособността на DTB. *(Всъщност аналогично на разглеждането към [2] („Първи Въпрос, 05.06. 2026“ [3]), и за сегашния разглеждан случай, можем да „позиционираме“ компонентите на цялата механична система, в първоначално положение и да повторим*

цикъла.) Като по-този начин нямаме пълна приемственост към [2], но това и не е нужно. Тъй като целта в случая е да направим кратко теоретично изложение, което може да се анализира и разбере от четящите с базови знания по механика.

Като в трета точка на това теоретично разглеждане е показано, че не нарушаваме закона за запазване на енергията (или законите на класическата механика), както и са разгледани частично някои аспекти на ефективността. *(Да отбележим, че изискваната нова терминология (както и анализа на процесите), при разглеждането на физичната същност на процеса, „преобразуване“ на въртящия момент, чрез центростремителните сили, в постъпателна скорост на двете освободени масивни сфери, е обемист затова в случая не разглеждаме.)*

2. Получаване и доказване на не компенсирания импулс за затворена механична система устройство от два корпуса, теоретично кратко изложение

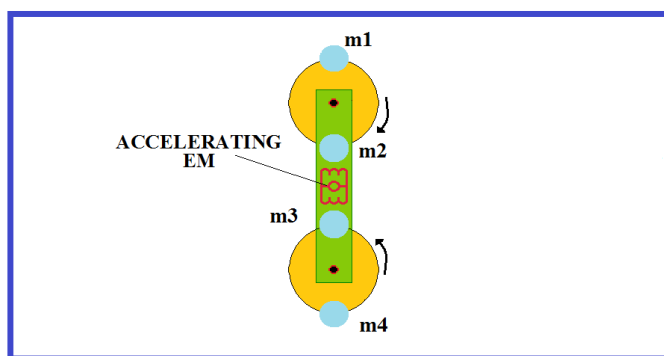
На фиг. 1, имаме затворена механична система от два корпуса H1 и H2, която е в безтегловност в космическото пространство и е в покой спрямо Координатната Система (CS) Oxyz. Геометричните центрове на корпуси H1 и H2 съвпадат с CM на системата, както е показано. Като в случая, корпус H1 (синята рамка) обгражда корпуса H2 и определя размерите на механичната система.



Фиг. 1. (colour) Поглед по оста z. Геометричните центрове на H1 и H2 съвпадат с CM на механичната система. Върху стойката, симетрично спрямо геометричния и център, чрез осите и лагерите са закрепени дискове D1 и D2. Върху D1 симетрично са закрепени масивни сфери m1 и m2, а върху D2 m3 и m4. (За удобство, на чертежа сферите m2 и m3 също са видими, въпреки че те са под стойката.)

Като новото в случая (спрямо разглеждането в [2]) е, че корпуса H2 се състои от стойка с реална маса, върху която са закрепени двата диска D1 и D2. Върху всеки диск симетрично спрямо оста, са закрепени по две масивни сфери, виж фиг. 1. Всяка от сферите m1, m2, m3 и m4, има маса от 10 kg, като в случая масата на дисковете е минимална и за удобство не разглеждаме. *(Нека приемем, че аналогично на разглеждането в [2], масивните сфери (m1, m2, m3 и m4) са постоянни магнити ориентирани по подходящ начин. Съответно чрез електромагнитите accelerating EM или stopping EM, закрепени за стойката (показани на фиг. 2. и фиг. 3) можем да развъртаме или спираме дисковете D1 и D2, когато е нужно.)*

Двата диска, чрез лагерите и осите могат да се въртят свободно спрямо стойката. Следователно, когато включим *accelerating EM*, виж фиг. 2, D1 и D2 получават еднаква ъгловата скорост - ω , от примерно 7,957 оборота за секунда, като D1 се върти по часовниковата стрелка, а D2 се върти обратно на часовниковата стрелка. (Да отбележим, че времето за развъртане до 7,957 оборота за секунда, не е от значение и се извършва примерно за 5 секунди. Съответно след като се достигнат нужните обороти, *accelerating EM* се изключва и балансираните дискове остават в развъртяно състояние, като за удобство на разглеждането триенето в лагерите игнорираме. А самия процес по освобождаване на *m1* и *m4* (който процес се разглежда по-нататък) става примерно на 10-та секунда.)



Фиг. 2 (colour) Поглед по оста z. Моментна снимка след като са включени *accelerating EM*. Които развъртат дискове D1 и D2 синхронно и те вече имат ъглова скорост от 7,957 оборота за секунда. Като D1 се върти по посока на часовниковата стрелка, а D2 обратно на часовниковата стрелка.

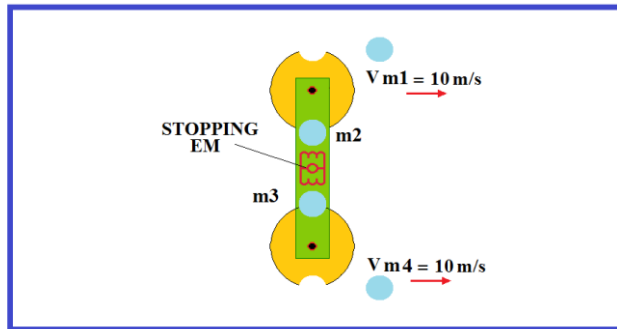
Двата корпуса имат равни маси по 60 kg, като корпуса H2 се състои от стойка с маса 20 kg и четири сфери по 10 kg. Като по този начин (аналогично на разглеждането в [2]), имаме симетрични маси и сили, които не предават въртящ момент на корпуса H2, когато бъде включен *accelerating EM*. Да отбележим, че по времето когато е включен *accelerating EM*, корпуси H1 и H2 не обменят енергия (импулси), съответно корпуса H2 можем да разглеждаме като „самостоятелна система“.

Всички движения на компонентите на механичната система, разглеждаме спрямо CS. Нека за удобство на разглеждането, приемем, че първоначално механичната система е в покой спрямо CS.

Да отбележим, че чрез *accelerating EM*, можем да избираме ъглова скорост на D1 и D2 в зависимост от изискването за конкретно разглеждане. Като при разстояние 0.2 m, от оста на дисковете до центъра на всяка сфера, както и ъглова скорост от 7,957 оборота за секунда, имаме удобната за анализ 10 m/s тангенциална скорост V_t на сферите,

$$V_t = 2\pi R\omega, \quad (1)$$

където R е радиуса на диска, а ω е ъглова скорост в обороти за секунда. Така, че когато освободим едновременно сферите *m1* и *m4*, когато *m1* е на позиция 12 часа, а *m4* е на позиция 6 часа (виж фиг. 3.), то те ще запазят посоката и скоростта си. Следователно имаме движещи се сфери *m1* и *m4*, със скорост 10 m/s към дясната „стена“ на корпус H1.



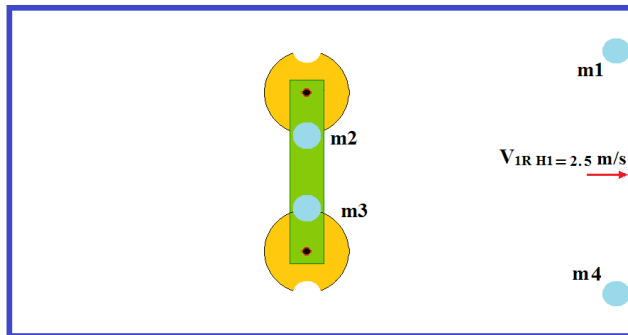
Фиг. 3 (colour) Поглед по оста z. Моментна снимка, след като m1 и m4 са освободени от стойката. Като m1 и m4 се движат със 10 m/s към дясната „стена“ на корпуса H1. Като в момента на освобождаването на m1 и m4, се включват и stopping EM, които спират въртеливите движения на дисковете D1 и D2.

Да отбележим, че когато освободим едновременно m1 и m4, то вече дисковете D1 и D2 няма да са балансирани. Следователно, следствие центроостремителните сили, сферите m2 + m3 с маса 20 kg и стойката с маса 20 kg, ще започнат сложни (възвратно постъпателни) динамични движения, като механично махало спрямо СМ на системата. Като за да си спестим разглеждането на така получаващите се сложни движения на стойката и m2, m3, които нямат отношение за конкретния разглеждан случай. Можем да спрем въртеливите движения на D1 и D2, чрез така показаните stopping EM, които са закрепени за стойката (виж фиг. 3). Като спирането на въртеливите движения на D1 и D2, за случая приемаме, че се извършва за кратко време, след момента когато се освобождават сферите m1 и m4. Като приемаме, че при това теоретично разглеждане, спирането на въртеливите движения на D1 и D2, е завършило още в началото на първия оборот (спрямо момента на освобождаването на сферите m1 и m4.) Като вече сферата m2 се намира на позиция 6 часа и 2 секунди, а съответно сферата m3 се намира на позиция 12 часа без 2 секунди. Като по този начин, за улеснение на това теоретично разглеждане, си спестяваме разглеждането на сложните динамични движения на стойката и m2, m3, като механично махало. Тъй като при спирането на позиция 6 часа и 2 секунди за m2, както и спирането на позиция 12 часа без 2 секунди за m3, центроостремителните сили („отговорни“ за възвратно постъпателните движения, за конкретния момент) са минимални и за удобство на разглеждането игнорираме.

Като след спиране въртенето на дискове D1 и D2, стойката заедно с m2 и m3 е в покой спрямо CS. Корпуса H1 също е в покой спрямо CS, но срещу дясната му „стена“ се движат сферите m1 и m4 със скорост 10 m/s (виж фиг. 3). Съответно, първо следва процес на сблъскване на корпуса H1 със сферите m1 и m4, който процес приемаме за напълно нееластичен удар (виж фиг. 4). Като при 100% нееластичен удар, между H1 с маса 60kg и m1 + m4 с обща маса 20kg, имаме първа резултатна скорост V_{1RH1} ,

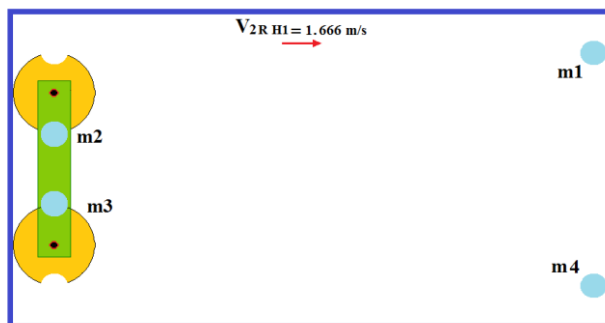
$$V_{1RH1} = \frac{m_1 V_1 + m_2 V_2}{m_1 + m_2}, \quad (2)$$

където m_1 е масата на корпус H1, V_1 е скоростта на корпуса H1, m_2 е масата на двете сфери, а V_2 е скоростта на сферите. Като съгласно (2) и заместване на числовите стойности, корпуса H1 вече има първа резултатна скорост V_{1RH} от 2.5 m/s (надясно по чертежа, спрямо CS, виж фиг. 4.)



Фиг. 4 (colour) Поглед по оста z. Следствие 100% нееластичен удар между корпуса Н1 и сферите m1 и m4, имаме първата резултатна скорост V_{1RH1} от 2.5 m/s на корпуса Н1. Като в този момент, стойката заедно със сферите m2, m3, е в покой спрямо CS.

И тъй като корпуса Н1 вече има скорост от 2.5 m/s (надясно по чертежа спрямо CS), а стойката е в покой. То следва втори процес на 100% нееластичен удар, между Н1 с маса 80 kg и стойката с обща маса 40 kg. Като вече имаме втора резултатна скорост V_{2RH1} на Н1 за цялата система (Н1, m1, m2, m3, m4 и стойката). Като заместим в (2) ново получените физични величини съответно, m1 е масата на корпуса Н1 ($H1 + m1 + m4 = 80$ kg), V_1 е скоростта на Н1 (2.5 m/s), m2 е масата на цялата стойка (стойка + m2 + m3 = 40 kg), а V_2 е скоростта на стойката. Вече имаме втора резултатната скорост V_{2RH1} от 1.666 m/s спрямо CS (надясно по чертежа), за цялата механична система, както нагледно е показано на фиг. 5. Защото върху корпуса Н1 са „залепнали“ сферите m1 и m4 върху дясната му „стена“, както и „залепналите“ върху лявата му „стена“ стойка и сферите m2, m3.



Фиг. 5 (colour) Поглед по оста z. Вследствие втори 100% нееластичен удар между Н1 (заедно със сферите m1, m4) и стойката (заедно със сферите m2, m3). Имам втората резултатна скорост V_{2RH1} от 1.666 m/s спрямо CS (надясно по чертежа), както нагледно е показано.

Като в края на разгледаните процеси, имаме транслационно (постъпателно) движение на корпуса Н1 от 1.666 m/s (заедно със „залепналите“ стойка, m1, m2, m3 и m4) спрямо CS, както и нулева ъглова скорост на дисковете D1 и D2. Като вече в случая, имаме получен еднократно UCM, за така показаната механична система DTB, виж фиг. 5.

3. Заключение

Съществуващата до сега парадигма, че е невъзможно да получим UCM за затворена механична система, е вярна, но само при разглеждане с класически тела, както прекрасно е разгледано от Нютон в [1] (виж Corollary 3 и Corollary 4, страници 420 и 421). Която парадигма грешно се „прехвърля“ (анализира и разглежда) след Нютон, и към затворени механични системи структурирани като устройства. Така, че когато използваме устройството DTB, което е затворена механична система от два корпуса, с определена конструкция и изпълняваме последователно нужните процеси. Получаваме UCM, както разгледахме и доказахме в тази статия. Като при това не се нарушават законите на механиката. Съответно е в сила и закона за запазване на енергията, чрез който ще направим кратък анализ.

Енергията използвана за да може корпуса H1 да „придобие“, така наречената втора резултатна скорост V_{2RH1} от 1.666 m/s, можем да вземем от акумулаторна батерия закрепена за стойката (не показана върху чертежите). Като електрическата енергия, захранва двете паралелно свързани бобини на accelerating EM (или stopping EM, виж фиг. 2. и фиг. 3), съответно по този начин получаваме времевата синхронизация която се изисква. Съответно сферите m1 и m4 „излитат“ едновременно, с избрана посока спрямо CS, тъй като можем да избираме позицията на освобождаването на сферите.

Като accelerating EM развърта дисковете D1 и D2, до нужните ни в случая от 7.957 оборота за секунда, която е удобната за анализ 10m/s тангенциална скорост V_t (1) на сферите, когато бъдат „освободени“. Като в случая, ясно се вижда, че енергията „натрупана“ като момент на импулса, за сферите върху дисковете, чрез центростремителните сили се „превърщат“ в транслационна (постъпателна) скорост на сферите (m1 и m4) от 10 m/s.

Като в случая тъй като сферите са четири, то всяка от тях „носи“ една четвърт от цялата енергия, използвана за развъртането на дисковете D1 и D2. Но тъй като само две от сферите (m1 и m4) използваме за „задвижване“ на H1, то това е половината енергия изразходвана от акумулаторната батерия. Като съгласно формулата за кинетична енергия, корпуса H1 получава половината използвана от акумулатора енергия $E_{m1,m4}$,

$$E_{m1,m4} = \frac{1}{2} m_1 V_{m1}^2, \quad (3)$$

където m_1 е масата на двете сфери ($m_1 + m_4$), а V е скоростта на сферите. Като заместим с числените стойности, 20 kg за двете сфери и скорост от 10 m/s, получаваме 1000 J енергия, с която сме „задвижили“ корпуса H1 (за така разглежданата първа резултатна скорост V_{1RH1} (2)). Като същото количество енергия, имат и въртящите се сфери m2 и m3 закрепени за D1 и D2, която можем да върнем в акумулаторната батерия, чрез така показната stopping EM на фиг. 3. (Съществуват технически пособия, реверсивни магнитни спирачки и други, чрез които енергията може да се върне към акумулатора за повторно използване.)

Но трябва да отбележим, че при това теоретично разглеждане идеализираме процесите, които при реално устройство трудно биха се постигнали, съответно и ефективността ще е значително по-малка.

(Освен това, в случая получаваме само еднократно UCM, а съответно ако разглеждаме и завършен цикъл, както се разглежда в [2] и така показания [3], то ефективността намаля още. Тъй като за „позиционирането“ на всички компоненти на механичната система в първоначално положение, се изисква също енергия, която съответно намаля втората резултатна скорост V_{2RH1} .)

Но независимо, че получения UCM и съответно следващата от това пропулсия без пропелант в космическото пространство, има определени слабости. То се решават основни проблеми на космическите технологии и пропулсия. Следователно, възможността за UCM сменя парадигмата (сменя играта), относно космическите мисии и технологии.

Литература

- [1] Isaac Newton, *The Principia Mathematical Principles of Natural Philosophy*. University of California Press. Berkeley, Los Angeles, London (1999)
- [2] Georgiev, L., Georgiev, D. (2026) *Propulsion in space without propellant*, [E-book]. LDG2. ISBN: 978-619-94007-0-8, <https://ldg2.com/en/product/propulsion-in-outer-space/>
- [3] Georgiev, L., Georgiev, D., *Questions and Answers, (First Question, 05.06.2026)* [PDF]. LDG2. https://ldg2.com/wp-content/uploads/2026/06/FAQ_EN.pdf